

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-025114

(43)Date of publication of application : 27.01.1995

(51)Int.Cl.

B41J 29/13

(21)Application number : 05-172986

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 13.07.1993

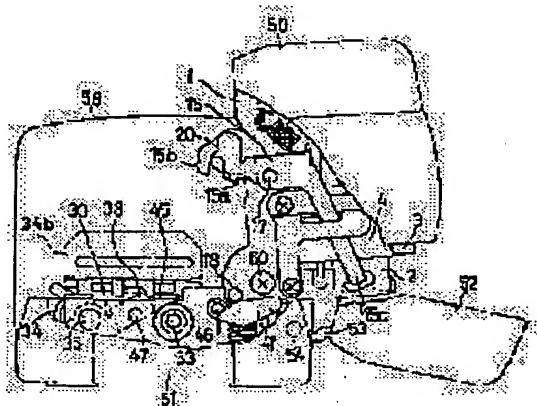
(72)Inventor : YAMADA FUMIHIRO

(54) PRINTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily perform the replacement of a ribbon cassette, the replacement of paper or the removal of paper jamming by opening the upper cover and front cover of a printer.

CONSTITUTION: A printing head 2, a printed circuit board and a motor are supported on an upper frame 1 and a platen and a pin tractor 34 are supported on a lower frame 30. The upper and lower frames 1, 30 are connected in an openable and closable state by a shaft 60 and respectively covered with upper and lower covers 50, 51. The upper cover 50 opens one side part of the printing head 2 and the front cover 52 covering the open surface of the head 2 is attached to the shaft 54 of the lower cover 51 in a revolvable manner. After the front cover 52 is opened, the upper cover 50 and the upper frame 1 can be opened without being interfered with the lower cover 51.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

24.09.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3234680

[Date of registration]

21.09.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-25114

(43) 公開日 平成7年(1995)1月27日

(51) Int.Cl.⁶

B 4 1 J 29/13

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 29/12

A

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平5-172986

(22) 出願日 平成5年(1993)7月13日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 山田 文洋

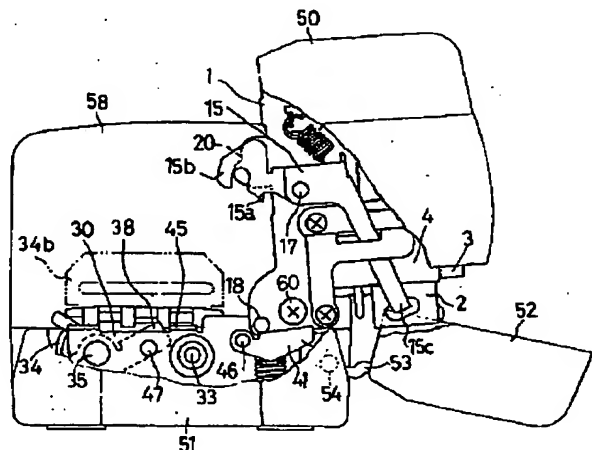
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 プリンタ

(57) 【要約】

【目的】 プリンタの上カバーおよびフロントカバーを開放して、リボンカセットの交換、用紙交換や用紙ジャム除去等を容易にできるようにする。

【構成】 上フレーム1にはプリントヘッド2および回路基板14、モータ7、11が支持され、下フレーム30にはプラテン37、ピントラクタ34が支持されている。上下フレーム1、30は軸60で開閉可能に連結されている。また上フレーム1は上カバー50によって、下フレーム30は下カバー51によってそれぞれ覆われている。上カバー50はプリントヘッド2の一侧を開放しており、その開放面を覆うフロントカバー52は下カバー51の軸54に回転可能に取り付けられている。フロントカバー52を開放した後、上カバー50と上フレーム1は、下カバー51に干渉することなく開放できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プリントヘッドを有する上フレームと、前記プリントヘッドと対向するプラテン及びそのプラテンとプリントヘッドとの間を通して用紙を搬送する搬送装置を有する下フレームとを備え、前記上フレームを、下フレームに前記搬送装置とは離れた側の前記プラテンの側において、用紙搬送方向とほぼ直交する軸線のまわりで回動可能に連結し、

前記上フレームを、前記プラテン及び搬送装置の上方を覆う閉位置と、前記軸線のまわりで、前記搬送装置の上方から離れてプラテンの前記側へ開放する開位置とに移動可能なプリンタであって、

前記プリントヘッドの側を開放して前記上フレームを覆ってその上フレームに固定され、その上フレームと一体に回動可能な上カバーと、

前記プラテンとは前記軸線をはさんで反対側に位置し、前記上カバーの開放面を覆う閉位置と、同面を開放する位置とに、前記下フレームに、前記軸線と平行な軸線のまわりで回動可能なフロントカバーとを備え、前記フロントカバーを開放したとき、前記上カバーを上フレームと一体に開放位置へ移動可能としたプリンタ。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のプリンタにおいて、前記搬送装置は外周にピンを有する回転部材と、そのピンと用紙の両側に設けた送り孔との係合を保持する紙抑え部材とを有し、その紙抑え部材が前記回転部材に対して開閉可能であり、前記上フレームを開放したとき、前記紙抑え部材が開放可能になるプリンタ。

【請求項 3】 請求項 1 に記載のプリンタにおいて、前記上フレームには、前記プリントヘッドを制御する回路を有する回路基板が前記プリントヘッドの移動方向とほぼ平行に支持され、前記上フレームが閉位置にあるとき、前記回路基板は前記搬送装置の上方にあり、前記上カバーは前記回路基板を覆っているプリンタ。

【請求項 4】 請求項 3 に記載のプリンタにおいて、前記プリントヘッドを印字行方向に移動するモータと、前記搬送装置を駆動するモータとが、前記上フレームに、前記回路基板の両端に位置して設置されているプリンタ。

【請求項 5】 請求項 1 に記載のプリンタにおいて、前記上フレームを下フレームに対して解除可能にロックするロック部を一端に有し、他端に手動操作部を有するロックレバー手段を備え、前記フロントカバーは閉位置にあるとき、前記ロックレバーの手動操作部を覆うプリンタ。

【請求項 6】 請求項 1 に記載のプリンタにおいて、前記プリントヘッドの近傍に、前記上カバーの開放面を通してリボンカセットが着脱可能であるプリンタ。

【請求項 7】 請求項 1 に記載のプリンタにおいて、前記下フレームは、その下フレームを覆う下カバーを有

し、前記フロントカバーは、その下カバーに回動自在に取り付けられているプリンタ。

【請求項 8】 請求項 1 に記載のプリンタにおいて、前記フロントカバーと上カバーは、フロントカバーを閉位置に保持するために互いに係合する爪と切欠を有するプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、コンピュータなどから出力されるデータを用紙上に印字するプリンタに関し、特に上フレームを下フレームに対し開閉可能にしたプリンタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、用紙交換や用紙ジャム除去のために、一部のフレームを開閉可能にしたプリンタがある。

【0003】例えば、下フレームにプラテンと用紙の搬送装置とを配置して、上フレームにプリントヘッドを配置し、上フレームをプリントヘッドから離れた側の側で、下フレームに対して回動可能に連結している。そして上フレームにはその上フレームを覆う上カバーを、下フレームにはその下フレームを覆うカバーをそれぞれ備えている。

【0004】通常の状態、すなわち印字状態では、プリントヘッドがプラテンと対向するように上フレームが下フレームにロック機構で位置決めされており、用紙を搬送装置により、プリントヘッドとプラテンの間を通して間歇的に搬送しながら、プリントヘッドにより用紙上に印字を行なう。

【0005】用紙交換、用紙ジャム除去等をするために、ロック機構を解除し、上フレームをその側の回動軸線のまわりで回動させると、プリントヘッドが大きな円弧運動をしながらプラテンから離れる。この状態で、プラテンと上フレームの回動軸線との間の搬送装置に手を入れ、用紙を除去し、そして新しい用紙を搬送装置にセットすることができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記構成のプリンタでは、用紙交換や用紙ジャム除去等の際に、開放状態の上フレームとプラテンとの間の狭いところにある搬送装置に手を入れなければならないため、用紙の取扱い性に難点があった。搬送装置のまわりの空間を広くすれば、その問題は解決するが、今度はプリンタが大型化する欠点がある。

【0007】また、上フレームを開放する際に、上カバーが下カバーに干渉しないように、回動軸を上下両カバーの外に置かなければならない。といっても、カバー自体に軸を支持すれば、プリントヘッドの位置の精度が維持できないので、上下両フレームをカバーの外へ延長してその軸を支持することになる。このため、プリンタが大型化したり、外観デザインが悪くなる。

【0008】さらに、一般にプリンタでは、プリントヘッドを印字行方向に移動するためのモータ、搬送装置を駆動するためのモータをそれぞれ上下フレームの側壁の外に置くことがふつうである。またプリントヘッド、各モータ等を制御するための回路基板を、上下フレームの下方、または後方に置いて、上下フレームと回路基板と一緒にカバーにより覆うようにしている。このため、プリンタが大型化するだけでなく、用紙の経路が長くなり、用紙の取扱い性を悪くしていた。

【0009】しかも、インクリボンカセットの交換の際には、上カバーを上フレームから取り外さなければならぬから、プリンタの機械部分、回路基板がむき出しになり、安全性の面からも取扱い性に難点があった。

【0010】本発明は、上記欠点及び問題点を解決し、小型でありながら、リボンカセットの交換、用紙の取扱い性に優れたプリンタを提供するものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、プリントヘッドを有する上フレームと、前記プリントヘッドと対向するプラテン及びそのプラテンとプリントヘッドとの間を通して用紙を搬送する搬送装置を有する下フレームとを備え、前記上フレームを、下フレームに前記搬送装置とは離れた側の前記プラテンの一侧において、用紙搬送方向とほぼ直交する軸線のまわりで回動可能に連結し、前記上フレームを、前記プラテン及び搬送装置の上方を覆う閉位置と、前記軸線のまわりで、前記搬送装置の上方から離れてプラテンの前記一侧へ開放する開位置とに移動可能なプリンタであって、前記プリントヘッドの一侧を開放して前記上フレームを覆ってその上フレームに固定され、その上フレームと一体に回動可能な上カバーと、前記プラテンとは前記軸線をはさんで反対側に位置し、前記上カバーの開放面を覆う閉位置と、同面を開放する位置とに、前記下フレームに、前記軸線と平行な軸線のまわりで回動可能なフロントカバーとを備え、前記フロントカバーを開放したとき、前記上カバーを上フレームと一体に開放位置へ移動可能としたものである。

【0012】

【作用】本発明のプリンタは、上フレームが閉位置にあるとき、プリントヘッドがプラテンと対向し、用紙を搬送装置によりプリントヘッドとプラテンの間を通して搬送しながら、その用紙上にプリントヘッドにより印字を行う。上フレームが開位置へ移動するとき、搬送装置とは離れた側のプラテン側のまわりで回動する。すなわち、上フレームが搬送装置の上方から離れてプラテンの一侧へ移動する。これにより、開位置の上フレームとプラテンとの並びの外に搬送装置が位置し、搬送装置から用紙を取り除き易く、また同装置に用紙を装着し易くなる。

【0013】また、フロントカバーは、下フレームに設けた軸を中心に回動させて開放させることができる。こ

れによって、プリントヘッドが露出し、リボンカセットの交換が可能になる。そして、フロントカバーが開放位置にある状態で、上フレームは上記のようにプラテン側の軸線のまわりに回動して開放することができる。この回動に際して、すでにフロントカバーが上カバーから離れているから、上カバーは下カバーに干渉することなく開放する。

【0014】

【実施例】以下、本発明を具体化した実施例を図面に従って詳細に説明する。

【0015】本実施例のプリンタは、上フレーム1と下フレーム30とを備える。図1のように上フレーム1には印字動作面を下向きにしたプリントヘッド2が設けられ、下フレーム30にはプリントヘッド2と対向するプラテン37と、搬送装置としての一对のピントラクタ34、34とが設けられている。

【0016】プリントヘッド2は複数のワイヤをそれぞれに対応した電磁石によりプラテン37に向けて駆動する通常のインパクト式のものである。このプリントヘッド2は、インクリボンカセット3とともにキャリッジ4に搭載され、ガイド軸5と後述する中心板1cのガイドレール部5aとに印字行方向にスライド可能に支持されている。キャリッジ4は、図8のモータ7によりベルト8を介して印字行方向に駆動される。

【0017】ピントラクタ34、34は、通常のもと同様に回転部材すなわちベルトの外周に多数のピン34aを有し、このピン34aに連続用紙の両側の送り孔に係合させて、駆動軸33の回転によりピン34aを移動し連続用紙を搬送する。ピントラクタは、ピンと連続用紙の係合を保持するために、上面に開閉可能な紙抑え部材すなわち蓋34bを有する。またピントラクタ34、34は上記駆動軸33および支持軸35に印字行方向にスライド可能に支持され、連続用紙の幅と一致した位置で固定することができる。

【0018】このプリンタは、ピントラクタ34のベルトと蓋34bの間、プリントヘッド2とプラテン37の間に連続用紙のための経路Pを形成し、プリントヘッド2により連続用紙上に一行印字動作をする毎に、ピントラクタ34により連続用紙を行方向と直交する方向に搬送する。

【0019】上フレーム1は図1、8のように、左右両側板1a、1bと、その両板間を連結する中心板1cとから剛性のある枠構造をなしている。両側板1a、1bはガイド軸5の両端を支持し、中心板1cは2枚の回路基板14を支持している。回路基板14はプリントヘッド2、モータ7およびピントラクタ駆動用のモータ11を制御する回路を有する。回路基板14は、中心板1cを挟んでキャリッジ4とは反対側にあって、キャリッジ4の移動方向とほぼ平行に長くかつ縦方向に位置している。2個のモータ7、11は回路基板14の両端にあっ

て、一方のモータ7は側板1aの内側寄りの中心板1cに取付けられ、また他方のモータ11は側板1bの内側に取付けられている。これによってプリンタを持ち運ぶときの左右の重量のバランスをほぼ均等にしている。

【0020】下フレーム30は、左右両側板30a、30bと、両板を一端において連結する板30cとから、平面方向から見てほぼU字形に一体に構成されている。ブラテン37は板30cの内側に近接して両側板30a、30bに固定されている。ピントラクタ34の駆動軸33および支持軸35は両端において両側板30a、30bに支持されている。ピントラクタ34は図1のように一端がブラテン37の下にもぐり込むように位置し、その結果蓋34bが一端においてブラテン37の上面に近接して位置し、ブラテン37上での用紙の浮上がりをも最小限に抑えている。

【0021】上フレーム1と下フレーム30は、段ネジ60を軸として回動可能に連結されている。詳細に説明すると、下フレーム30は、ピントラクタ34から離れた側のブラテン37の一侧付近において、左右両側板30a、30bから立上がった腕30d(図1)を有する。段ネジ60は、この腕30dおよびこれと重なった上フレーム1の両側板1a、1bを貫通して、上フレーム1を用紙搬送方向と直交する(すなわち印字行方向と平行な)軸線のまわりで、下フレーム30に対して開閉可能にしている。

【0022】上フレーム1は閉位置において、図1のようにブラテン37およびピントラクタ34の上方を覆う。つまり、この位置において、プリントヘッド2はブラテン37と対向し、回路基板14および2個のモータ7、11はピントラクタ34の上方に位置する。

【0023】また上フレーム1は開位置において、図5のように、ピントラクタ34の上方から離れて、ブラテン37の前記一侧で立ち上がるように開放する。この位置で、上フレームの両側板1a、1bから折曲したストッパ1eが、下フレームの板30cに当接して、上フレーム1の回動角度を制限する。

【0024】上フレーム1を開位置にロックするためのロック手段は、一对のロックアーム15、16と曲げ部45から構成される。一对のロックアーム15、16はそれぞれ上フレーム1の両側板1a、1bの外に設けられ、かつ上フレーム1を左右方向に貫通する軸17の両端に固定され、両者を同時に回動できるようになっている。一方のアーム15のみに、手動操作するための操作部15cが延長して形成されている。

【0025】曲げ部45は、両アーム15、16に対応してそれぞれ下フレーム30の両側板30a、30bに設けられ、さらにその曲げ部の下方には案内ピン47が設けられている。各アーム15、16は曲げ部45に下側から当接するロック部15aを有し、また案内ピン47を受け入れるU字形部15bを有する。また両アーム

15、16はバネ21により、曲げ部45と係合する方向に常時回動付勢されている。

【0026】上フレーム1を閉じる時、図6のようにロック部15aが曲げ部45と係合する前に、U字形部15bの先端下面の円弧部が案内ピン47と当接する。そしてその円弧部のカム作用により、アーム15がバネ21に抗して回動し、ロック部15aを曲げ部45と係合する位置までもっていく。これにより、ロック部15aと曲げ部45の摩擦を最小限に抑える。ロック部15aと曲げ部45が係合した状態では、案内ピン47はU字形部15bの内面に対して離れている。

【0027】上フレーム1を開位置よりも小さい第1の角度だけ押し上げる第1の弾性手段は、プレオープンレバー38(図3、4)とバネ40から構成される。このプレオープンレバー38は、下フレームの一方の側板30aとピントラクタ34との間で、支持軸35に回動自在に支持されている。上フレーム1の側板1aにはレバー38に向かって垂下する突起部20が設けられている。レバー38は、その自由端が突起部20を押し上げる方向に、バネ40によって付勢されている。

【0028】上フレーム1を開位置に保持する第2の弾性手段は、ピン18、19とオープンロックレバー41、42とバネ43、44から構成される。一对のピン18、19は、それぞれ上フレーム1の両側板1a、1bにおいて、軸60よりも僅か用紙搬送方向に突出した部分に設けられ、軸60の中心軸線方向とほぼ平行に延びる。また一对のオープンロックレバー41、42は、ピン18、19と対応して下フレームの側板30a、30bにピン18、19と平行な軸46により回動自在に支持され、バネ43、44によりピン18、19を押し上げる方向に付勢されている。ピン18、19は図1、5のように上フレーム1の回動に伴って軸60に対し前後に移動するが、その移動の間中、レバー41、42上にスライドしながら当接し、上記付勢力をうけている。

【0029】ピントラクタ34は、モータ11により図8の歯車列をとおして駆動される。上フレーム1の側板1bには、モータ11とそのモータによって駆動される歯車12、13が支持されている。下フレーム30の側板30bには互いに噛み合う歯車31、32が支持され、後段の歯車32がピントラクタ34の駆動軸33に固定されている。上フレーム1が閉位置にあるとき、上フレームの歯車13と下フレーム30の歯車31が噛み合い、モータ11の回転がピントラクタ34に伝達される。上フレーム1が開位置へ移動するとき、両歯車13、31の噛み合いが解除される。

【0030】上カバー50は、上フレーム1自身と、キャリッジ4、回路基板14、モータ7、11および歯車列12、13、31、32を覆って上フレーム1に固定され、上フレーム1と一体に軸60を中心として回動することができる。上カバー50は一侧に、プリントヘッ

ド2とリボンカセット3を露出させるための開放面50aを持っている。

【0031】フロントカバー52は、上カバーの開放面50aに開閉可能に設けられる。つまり、フロントカバー52は、軸60をはさんでプラテン37とは反対側からプリントヘッド2とリボンカセット3を開閉可能に覆っている。フロントカバー52は弾性のある樹脂材料でつくられ、閉位置にあるとき爪52aを上カバー50の切欠50bに係合することにより、その位置にロックされる。フロントカバー52の上面を弾性に抗して押すことにより、爪52aを切欠50bとの係合から外し、フロントカバー52を開放することができる。

【0032】フロントカバー52はまた、用紙通路Pの左右両側において、後述の下カバー51に向かって延びる一対の腕53を有する。その腕53の下端は、下カバー51の軸54に回動可能に支持されており、フロントカバー52をその軸54のまわりで上記のように開閉動作することができる。

【0033】下カバー51は、下フレーム30を収容するように、上面を開放した箱状に作られている。下フレーム30の側板30a、30bは防振ゴム55を介して下カバー51の底壁に固定される。下カバー51は、その前後両壁に隣接して下方に開放した開口56を有し、その開口を複数の壁57が間隔をおいて横切っている。その壁57の間に一対の軸54(図2)が形成されている。軸54は軸60よりも外にあって、その軸60と平行に位置する。

【0034】また下カバー51の一端には、図7のように、制御箱58が立ち上がり状に設けられている。制御箱58は、上カバー50、フロントカバー52の側方に位置し、上面にキースイッチ59、側面にホストコンピュータと接続するコネクタ61、電源と接続するコネクタ62をそれぞれ備える。

【0035】以下に本実施例のプリンタの動作を説明する。

【0036】上フレーム1が図1のように閉位置すなわち印字可能状態にあるとき、ロックアーム15、16が曲げ部45に係合(図2)して、上フレーム1を閉位置に保持している。この状態で、プリントヘッド2はプラテン37と微小間隔をおいて対向しており、ピントラクタ34により連続用紙を、プリントヘッド2とプラテン37の間を通して搬送し、その連続用紙上に印字を行うことができる。

【0037】リボンカセット3の交換を行う場合は、図2のようにフロントカバー52を軸54のまわりに前方に倒すように回動させて開放する。すると、プリントヘッド2、リボンカセット3が露出し、上カバー50の開放面をとおしてリボンカセット3を交換することができる。

【0038】そして用紙交換、用紙ジャム除去を行う場

合は、上記のようにフロントカバー52を開放すると、ロックアーム15の操作部15cが露出する。その操作部15cをバネ21に抗して操作し図2において時計方向に回動させると、両ロックアーム15、16は曲げ部45および案内ピン47から外れる。これによって図4のように、プレオープンレバー38がバネ40の作用で、上フレーム1の突起部20を押し上げる。上フレーム1および上カバー50は完全に開放する開位置よりも小さい角度Xだけ開放する。このとき、オープンロックレバー41、42はピン18、19を押圧し、上フレーム1を閉位置方向に付勢しているが、このオープンロックレバーのバネ43、44による付勢力は、プレオープンレバー38のバネ40による付勢力よりも十分に小さい。

【0039】この後、作業者は手動にて、上カバー50を軸60を中心にさらに持ち上げ、完全に開放した開位置に移動させる。上フレーム1が軸60を中心として回動するのにともない、ピン18、19が軸60を中心に移動し、その軸60の真下位置を越えると、図5のようにオープンロックレバー41、42はピン18、19を軸60を中心に図5の時計方向すなわち上フレーム1を開位置方向へ付勢するようになる。上フレーム1は、ストッパ1eが下フレーム30に当接して開位置で停止する。

【0040】上フレーム1と上カバー50が一体となって軸60を中心に回動するとき、フロントカバー52がすでに上カバー50から離れている。このため、上カバー50は下カバー51に干渉することがない。

【0041】上フレーム1が開位置にあるとき、図5のようにピントラクタ34の上方の空間が開放されるので、ピントラクタ34の蓋34bを開いて、用紙を除去したり、新しい用紙を装着することができる。またこの状態では、上フレーム1がピントラクタ34から離れた側のプラテン37の一侧で立ち上がっている。すなわちプラテン37と上フレーム1の並びの外にピントラクタ34が位置するので、ピントラクタ34および用紙を手で操作し易い。

【0042】上フレーム1および上カバー50を再び閉位置へ戻す場合には、手動により上カバー50を軸60を中心に倒す。それに伴い、ピン18、19が軸60の真下を越えて下フレーム30の外方へ移動すると、上フレーム1は自然に角度Xの位置(図4)まで落下する。さらにプレオープンレバー38の付勢に抗して手動により上フレーム1を押し下げる。すると、ロックアーム15、16がバネ21の作用で曲げ部45に係合し、上フレーム1が下フレーム30に対して閉位置に固定される。

【0043】

【発明の効果】以上のように本発明は、プリンタを小型に構成できその結果用紙の搬送経路が短くなり、用紙の

取扱い性がよくなるとともに、リボンカセット交換、用紙交換や用紙ジャム除去等をする際に、フロントカバーや上カバーをそれぞれの作業に応じて開放することが可能で、リボンカセット、用紙の搬送装置および用紙に対して手を近づけ易く、作業が容易であるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例のプリンタの側断面図である。

【図 2】 上記プリンタの動作状態を示す一部破断側面図である。

【図 3】 上記プリンタの一部を取り出して示す側面図である。

【図 4】 図 3 の動作状態図である。

【図 5】 図 2 の動作状態図である。

【図 6】 図 2 の一部動作状態図である。

【図 7】 上記プリンタの斜視図である。

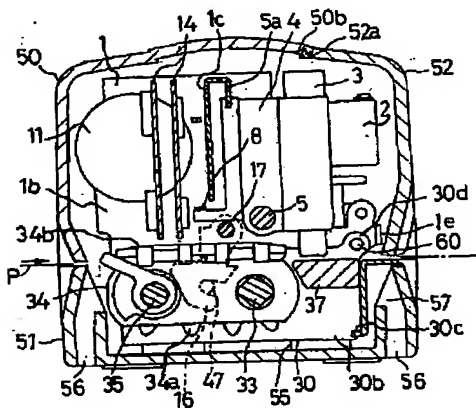
【図 8】 上記プリンタの内部機構を取り出して示す斜視図である。

図である。

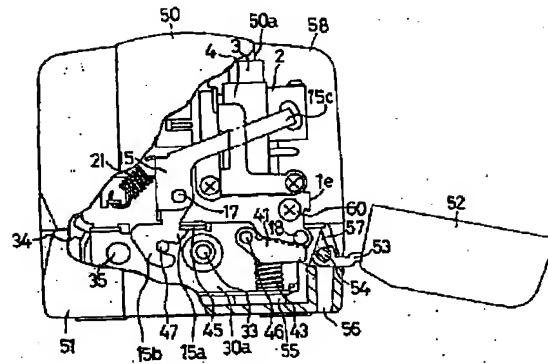
【符号の説明】

- 1 上フレーム
- 2 プリントヘッド
- 4 キャリッジ
- 7 モータ
- 11 モータ
- 14 回路基板
- 15 ロックアーム
- 16 ロックアーム
- 30 下フレーム
- 34 ピントラクタ
- 37 プラテン
- 50 上カバー
- 51 下カバー
- 52 フロントカバー

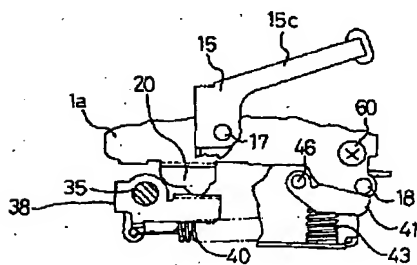
【図 1】



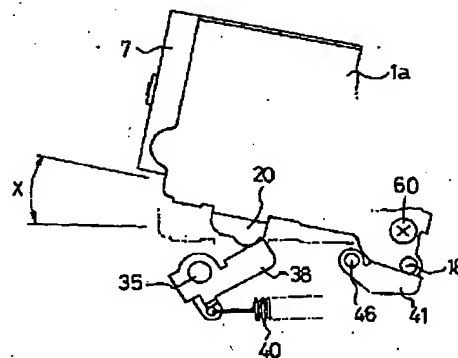
【図 2】



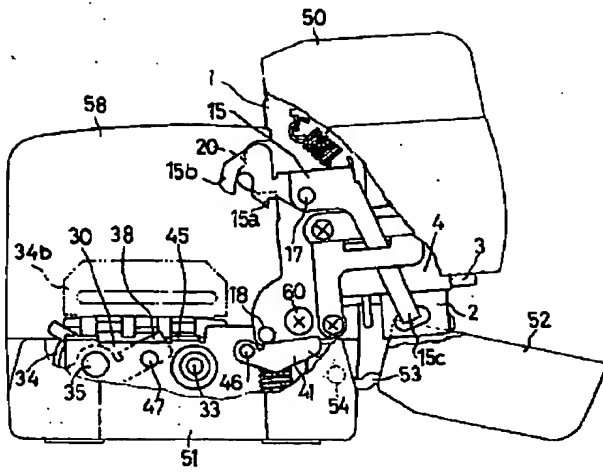
【図 3】



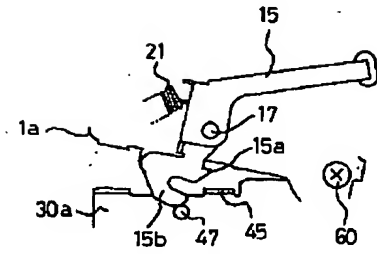
【図 4】



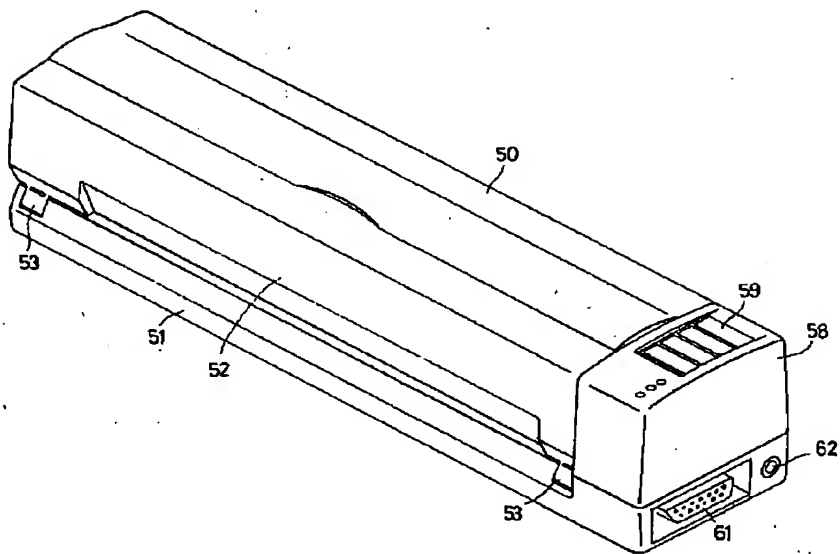
【図 5】



【図 6】



【図 7】



(8)

【図 8】

